ASSOCIATION POUR L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES ANTHROPOLOGIQUES
(RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE)

# REVUE
DE
# L'ÉCOLE D'ANTHROPOLOGIE
## DE PARIS

RECUEIL MENSUEL
Fondé par ABEL HOVELACQUE
Publié par les Professeurs

SEIZIÈME ANNÉE. — III. — MARS 1906

Résumé

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
LIBRARY
-5 06

EXTRAIT

FÉLIX ALCAN, ÉDITEUR
108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 108
PARIS, 6e

1906

**La Revue de l'École d'Anthropologie de Paris** paraît dans la seconde quinzaine de chaque mois. Chaque livraison forme un cahier de deux feuilles in-8 raisin (32 pages) au moins, renfermé sous une couverture imprimée et contenant :

1° Une *leçon* d'un des professeurs de l'Ecole. Cette leçon est accompagnée de gravures, s'il y a lieu.

2° Des *analyses* et *comptes rendus* des faits, des livres et des revues périodiques, concernant l'anthropologie, de façon à tenir les lecteurs au courant des travaux des Sociétés d'anthropologie françaises et étrangères, ainsi que des publications nouvelles.

3° Sous le titre *Variétés* sont rassemblés des documents pouvant être utiles aux personnes qui s'intéressent aux sciences anthropologiques.

S'ADRESSER, POUR LA RÉDACTION :

**A M. Georges Hervé**, directeur de la *Revue*,
rue de l'Ecole-de-Médecine, 15, Paris, 6e.

POUR L'ADMINISTRATION :

**A M. Félix Alcan**, libraire-éditeur, 108, boulevard St-Germain, Paris, 6e.

PRIX D'ABONNEMENT :

Un an (à partir du 1er janvier) pour tous pays. . . . 10 fr.

**La livraison : 1 fr.**

**Table décennale, 1891-1900, 1 vol. in-8..... 2 fr.**

*On s'abonne à la librairie* FÉLIX ALCAN, *chez tous les libraires et dans tous les bureaux de poste.*

**Les années écoulées se vendent séparément... 10 fr.**

1re année, 1891. 1 vol. in-8 de 396 pages, avec 83 figures et 3 planches hors texte. — 2e année, 1892. 1 vol. in-8 de 416 pages, avec 93 figures et 1 planche hors texte. — 3e année, 1893. 1 vol. in-8 de 404 pages, avec 80 figures et 8 planches hors texte. — 4e année. 1894. 1 vol. in-8 de 417 pages, avec 132 figures. — 5e année, 1895. 1 vol. in-8 de 424 pages, avec 82 figures et 1 planche hors texte. — 6e année, 1896. 1 vol. in-8 de 456 pages, avec 131 figures et 4 planches hors texte. — 7e année, 1897. 1 vol. in-8 de 388 pages, avec 52 figures et 1 planche hors texte. — 8e année, 1898. 1 vol. in-8 de 413 pages, avec 92 figures et 7 planches hors texte. — 9e année, 1899. 1 vol. in-8 de 420 pages, avec 42 figures. — 10e année, 1900. 1 vol. in-8 de 456 pages avec 51 figures et 20 planches hors texte. — 11e année, 1901. 1 vol. in-8 de 408 pages, avec 131 figures et 2 planches hors texte. — 12e année, 1902. 1 vol. in-8 de 430 pages, avec 122 figures et 2 planches hors texte. — 13e année, 1903. 1 vol. in-8 de 440 pages, avec 93 figures et 5 planches hors texte. — 14e année, 1904. 1 vol. in-8 de 426 pages, avec 101 figures et 4 planches hors texte. — 15e année, 1905. 1 vol. in-8 de 426 pages, avec 182 figures.

## ÉCOLE D'ANTHROPOLOGIE

15, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

| | |
|---|---|
| MM. *Capitan* | Anthropologie préhistorique. |
| *Mathias Duval* | Anthropogénie et embryologie. |
| *Georges Hervé* | Ethnologie. |
| *P.-G. Mahoudeau* | Anthropologie zoologique. |
| *L. Manouvrier* | Anthropologie physiologique. |
| *A. de Mortillet* | Technologie ethnographique. |
| *Papillault* | Sociologie. |
| *Fr. Schrader* | Géographie anthropologique. |
| *Zaborowski* | Ethnographie. |

PROFESSEUR HONORAIRE : *A. Bordier*.

PROFESSEURS ADJOINTS : MM. *J. Huguet et E. Rabaud*.

*Le Directeur de l'Ecole*,

HENRI THULIÉ.

in Revue d'Infanterie
T. 38 (1905).

# N O T E S

relatives au Mémoire de M. MANOUVRIER et au contrôle expérimental de ses conclusions.

---

Monsieur le Ministre de la Guerre ETIENNE exprima à l'auteur sa satisfaction et promit de s'occuper de la question.

Seul résultat connu ; Le Mémoire ( tiré à part ) fut autorisé par une Commission ministérielle pour les Bibliothèques régimentaires.

---

Notice favorable et très élogieuse publiée dans la Revue d'Artillerie ( Nov. 1906) .

Après exposé de la question :

....." Cette proposition est trop logique et trop séduisante pour ne pas être examinée sérieusement à une époque où il importe plus que jamais de tirer du moteur humain son maximum de rendement. On ne pourrait du reste savoir trop de gré à l'auteur d'avoir mis ainsi la science anthropologique au service de l'art militaire et cherché à résoudre par des procédés rigoureux des problèmes que l'on a trop souvent l'habitude de solutionner au sentiment".

---

Parmi les appréciations reçues d'officiers français, celle du général BOUNAL :

....." Votre Mémoire ne laisse rien à désirer comme démonstration."

Appréciation d'un officier de l'Etat-Major Belge, le Cte FASTREZ, à Anvers :

..... " Vous avez nettement déterminé la cause la plus importante - et de loin - de l'allongement des colonnes en marche et des à-coups qui, venant à chaque instant briser l'automatisme nécessaire dans les longues marches, augmentent considérablement la fatigue : une expérience de 20 années m'a permis de m'en rendre compte.

..... " Il est difficile, parfois, d'obtenir des réformes, même quand la nécessité, comme c'est le cas ici, en est brillamment démontrée. C'est surtout difficile quand on a à vaincre la tradition.

" Cependant, j'ai le vif espoir que vos idées triompheront bientôt ..... en France du moins, où l'on est toujours à l'avant-garde sur la route du progrès.

" Les autres pays suivront et, plus encore peut-être que vous ne le pensez, permettez-moi de parler à coeur ouvert, vous aurez été le bienfaiteur des soldats . "

---

L'auteur a eu connaissance de deux essais d'application tentés isolément par des officiers dans la mesure où cela leur était possible.

Un Capitaine du 42è d'Infanterie à Belfort écrivit à l'auteur qu'il avait essayé simplement de faire marcher ses hommes rangés d'après la taille selon les règlements, mais les petites tailles - en avant - que le résultat avait été si bon, d'accord avec les prévisions de l'auteur, qu'il rangeait ainsi sa compagnie chaque fois qu'il avait à lui demander un effort et qu'il était libre d'agir ainsi - qu'il en était enchanté et ses hommes également.

---

Mais une expérience complète du système proposé a été faite à Nancy, au 79e d'Infanterie, par Monsieur le Médecin Directeur du 20ème Corps d'Armée, comme il ressort d'une circulaire relative à la progression de l'entraînement des pelotons de malingres dans le 20e Corps.

Voici un extrait communiqué à l'auteur par M. le Médecin-Major de 1ère Classe, Simon, à Rouen.

Toutes les prévisions de l'auteur relatives aux effets de son système sont ainsi vérifiées expérimentalement.

Voici l'extrait en question littéralement reproduit :

Nancy - Octobre 1906.

..... " Pour les marches et les manoeuvres, les hommes étaient rangés dans le peloton, d'après la longueur de leurs jambes, les jambes courtes en avant. Cette disposition offrait sur le placement ordinaire des hommes, par rang de taille quelques avantages appréciables.

" Iº. - Diminution considérable de fatigue pour les hommes petits : ceux-ci étant placés en tête réglaient l'allure et n'étaient plus astreints à suivre difficilement les grands.

" Etant généralement mieux doués pour la marche, ils pouvaient prendre sans peine une allure plus vive, et cela avec plus de régularité que les hommes grands. Ceux-ci, de leur côté, en queue, pouvaient adopter sans effort un pas légèrement raccourci et serrer les files plus facilement en cas de besoin.

2º. - Les hommes d'une même file faisant des pas égaux et des mouvements en harmonie avec ceux des voisins, l'alignement des files était mieux assuré et la marche plus aisée, plusieurs files pouvant même marcher à l'unisson, d'où plus d'ordre, plus de parallélisme et d'espacement régulier entre les files de peloton et, par suite, moins d'allongement de la colonne.

" Les hommes du peloton s'en rendirent parfaitement compte et préféraient cette disposition par longueur des jambes, courtes en avant, au placement réglementaire par tailles . "

---

## UNE APPLICATION ANTHROPOLOGIQUE A L'ART MILITAIRE

Dr L. Manouvrier : *Le classement des hommes et la marche dans l'infanterie*[1].

(Résumé).

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
- 5 OCT
LIBRARY

L'auteur de ce mémoire[2] pense que la science anthropologique pourrait rendre aux armées des services inespérés, si l'on mettait autant de soin dans l'étude des soldats que l'on en met dans celle du matériel. L'observation des hommes par les officiers, combinée avec les connaissances spéciales des médecins, serait parfaitement capable de réaliser, par divers classements, de grands progrès stratégiques.

Mais il s'agit ici d'une question d'un ordre un peu différent. L'application scientifique proposée découle de données très nettes, ne laissant aucune place aux erreurs d'appréciation ni aux complications imprévues. Elle serait aussi simple et aussi peu troublante que possible, pourrait être réalisée en un jour dans tous les régiments d'infanterie, produirait ses effets immédiatement et n'entraînerait aucune dépense d'argent. Le surcroît de travail qu'elle imposerait aux médecins militaires ne serait que de quelques heures une fois pour toutes et serait agrémenté par l'intérêt que présente pour eux la considération des proportions du corps.

Améliorer le fonctionnement d'une machine, c'est aussi augmenter son rendement et, en général, alléger le travail de ceux qui s'en servent. Il est assez rare que l'on puisse le faire dans des conditions aussi peu onéreuses; mais on ne s'étonnera pas que l'amélioration proposée ici soit quand même importante; car il ne s'agit de rien moins que des jambes du soldat, chose qui méritait assurément autant d'attention dans l'infanterie que les affûts dans l'artillerie.

Actuellement, les fantassins sont rangés dans chaque section d'après leur taille avec précession des grandes tailles. Il en résulte de très graves inconvénients sans compensation. La réforme proposée consisterait simplement à ranger les fantassins, dans chaque section, d'après la longueur de leurs jambes avec précession des courtes jambes.

Les résultats seront les suivants :

Suppression d'une cause continue de fatigue et d'ennui dans les marches;

Régularisation automatique de la marche des colonnes;

1. Extrait de la *Revue d'infanterie*, t. XXXVIII, 1905. Br. 98 p., Paris, éd. Ch. Lavauzelle.

2. Effectué pour la partie expérimentale à la station physiologique du Collège de France (Laboratoire Marey).

Facilitation de l'alignement des files dans la marche en colonne ou en bataille, d'où allégement de la surveillance et de l'instruction;

Explication complémentaire de l'allongement des colonnes en marche et légère possibilité probable d'accélérer la vitesse d'écoulement des troupes marchant sur une même route;

Facilitation de la marche au pas cadencé et détermination des cas où elle est utile.

Les questions touchées sont loin d'être neuves, comme on le voit. Elles se rattachent d'ailleurs à ce capital problème de la stratégie : amener au but plus rapidement un plus grand nombre d'hommes en meilleur état.

Le premier des résultats énoncés ci-dessus est de beaucoup le plus important. Au point de vue stratégique, il concerne l'économie de la quantité d'énergie disponible dans une troupe.

On connaît la dépression morale qui résulte de l'épuisement nerveux déterminé tant par la souffrance que par des efforts trop longtemps réitérés. Il y a un degré de fatigue qui terrasse ou force à quitter les rangs le soldat le plus énergique, dont les forces et le courage ont fini par s'épuiser, souvent après de longues et cruelles heures de lutte, et quand il ne lui restait plus que très peu de chemin à faire. Il arrive qu'on ne le revoit plus; et un régiment en campagne perd généralement plus d'hommes ainsi que par le feu de l'ennemi.

On ne saurait donc attacher trop d'importance à tout moyen qui aurait pour effet d'atténuer la fatigue et de la retarder, même dans une faible mesure. Que le soldat souffre un peu plus ou un peu moins, un peu plus tôt ou un peu plus tard, cela n'importe pas moins au point de vue stratégique qu'au point de vue humanitaire.

Et si, pour chaque fantassin, le degré et la durée des fatigues qu'il devra supporter dans toutes ses marches militaires peuvent être diminués seulement *un peu*, la multiplication de ce peu par le nombre d'hommes soulagés et le nombre de marches représentera l'épargne d'une telle quantité de souffrance que le côté stratégique de la question paraîtrait presque négligeable comparativement à son côté philanthropique.

D'autre part, la réduction de la durée du service militaire doit faire apprécier davantage tout ce qui facilite la tâche des instructeurs et celle du soldat, sans préjudice pour la valeur de celui-ci comme combattant.

Mais si mince que soit la réforme à effectuer, elle constitue une innovation et la renonciation à un usage invétéré, deux choses qui demandent toujours un certain effort. C'est pourquoi l'auteur a tenu à rendre sa démonstration complète, se rappelant que le *tracteur élastique* de son maître et ami le professeur Marey ne fut adopté par l'artillerie française qu'au bout de trente ans, après avoir été mis à profit dans les principales armées étrangères.

*
* *

I. — La taille et la longueur des jambes. — De l'usage qui consiste à ranger les hommes de chaque section d'après leur taille, il résulte qu'en

colonne les premières files sont formées des hommes les plus grands et les dernières des plus petits — ou inversement s'il arrive que la colonne ait été mise en mouvement par la gauche.

Cet usage est probablement très ancien et pourrait avoir été adopté, originellement, pour un motif qui serait aujourd'hui assez futile. Peut-être voulait-on mettre en évidence les hommes les plus grands d'une troupe, de façon à rendre son premier aspect aussi imposant que possible, bien que la fin du défilé dût naturellement produire une impression contraire. On conçoit que les commandants, toujours à cheval, et les autres chefs placés hors des rangs n'aient jamais songé aux inconvénients que pouvait avoir pour leurs hommes cette disposition de parade.

Il est certain que si l'on a pensé éviter, par l'ordination suivant la taille, de faire marcher les uns auprès des autres des hommes ayant des longueurs de jambes très différentes, cette louable intention n'a pas été réalisée. Car, s'il est vrai que la longueur des membres inférieurs augmente et diminue avec la taille, ce n'est vrai qu'en général et en moyenne. En rangeant les fantassins d'après leur taille, on obtient un résultat un peu moins mauvais que si on les rangeait au hasard; mais on n'en oblige pas moins un très grand nombre d'entre eux, je dirai même presque tous, à marcher dans les conditions pénibles que l'on a voulu éviter. Il n'en est pas un seul qui n'ait soit à côté de lui, soit en avant ou en arrière, un voisin dont les jambes sont plus ou moins mal assorties avec les siennes. Cet inconvénient ne serait pas encore supprimé si tous les hommes de chaque section étaient *de même taille*, car il s'en faudrait de beaucoup qu'ils eussent la même longueur de jambes. Il y a des macroskèles et des brachyskèles, des macroplastes et des euryplastes, variétés de conformation et de croissance que l'auteur a étudiées dans un précédent mémoire [1].

Il s'ensuit qu'en associant, dans la marche, des hommes peu différents les uns des autres quant à la taille, on n'évite pas pour cela un *véritable désordre* quant à la longueur des jambes. C'est ce désordre qui est mis en évidence dans ce premier chapitre au moyen de graphiques, l'un représentant les variations de la longueur des jambes chez 50 hommes de même taille, les autres montrant avec des tableaux de chiffres que, dans deux sections de 24 hommes chacune, le rangement des soldats d'après la longueur des jambes diffère énormément du classement d'après la taille, au point que si la section était rangée sur une seule file le classement proposé déplacerait 21 hommes sur 24.

Un fait est dès à présent bien établi : c'est que l'ordre dans les tailles est incompatible avec l'ordre dans les longueurs de jambes.

Il semble que, déjà, ce seul fait pourrait entraîner la conviction de tout officier. Sans doute, il peut être satisfaisant pour l'œil qu'une section soit alignée dans tous les sens et même par en haut, de telle sorte que toutes les têtes soient dans un même plan légèrement incliné d'avant en arrière. Si cette dernière régularité n'était que superflue, on pourrait l'approuver

1. Étude sur les rapports anthropométriques et sur les principales proportions des corps (*Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 3e série t. II, 1902).

en l'honneur de la régularité ; mais étant donné que, pour obtenir un vain alignement de képis, il faut nécessairement sacrifier un autre alignement de première importance dans la marche, celui des hanches, alors le premier doit être considéré comme ces chaussures de forme élégante et symétrique qui flattent l'œil à la vitrine d'un magasin, mais qui offensent d'autant plus les pieds. La fonction première de l'infanterie étant de marcher, une régularité qui contrarie cette fonction sans avoir une utilité supérieure n'est plus digne d'être appelée militaire.

*
* *

Le chapitre II contient la démonstration physiologique des funestes conséquences du classement actuel et des avantages du classement proposé.

Le fait que la longueur du pas est fonction de la longueur du membre inférieur est assez évident pour n'avoir besoin d'aucune démonstration : mais il est à préciser quantitativement.

L'auteur a fait ses expériences à ce sujet sur la piste de la Station physiologique du Collège de France. Il en ressort que la longueur du pas suit assez régulièrement la longueur des jambes, indépendamment de la taille, et que le pas libre de route est *relativement* plus long pour les courtes jambes.

Ce dernier fait imprévu est expliqué et appliqué à l'utilisation, dans les marches militaires, des hommes petits et robustes dont les qualités comme marcheurs sont l'objet d'une démonstration spéciale.

Ils sont physiologiquement désignés comme devant marcher en tête et non en queue des sections. D'après les considérations précédentes c'est à eux qu'il appartient de régler le pas des colonnes. Ils peuvent marcher sans peine à l'allure qui leur sera désignée et avec plus de régularité que les hommes à longues jambes. Ceux-ci ne sont pas moins bien désignés pour marcher en queue des sections où leur tendance à l'allongement sera constamment et uniformément réprimée, et où la grande latitude qu'ils possèdent quant à la longueur du pas sera très utile.

*Le pas naturel ou instinctif.* — Lorsqu'il s'agit d'un long parcours à effectuer, il y a une longueur de pas qui s'impose à tout homme grand ou petit, à longues ou à courtes jambes, sous peine d'un surcroît de fatigue. Cette longueur est variable suivant une foule de circonstances et de conditions extérieures ou internes. Mais il y a une de ces conditions qui est constante, toujours présente et agissante et n'est pas impunément négligée : c'est la longueur des jambes S.

Chaque individu possède pour chaque cas et chaque vitesse un pas naturel adopté instinctivement ou empiriquement comme imposant un minimum de gêne et d'effort. Ce pas assure l'utilisation la plus économique de la conformation.

Pour des marches de fond, comme celles de l'infanterie, ce pas naturel toujours étroitement lié à la longueur S, est donc infiniment respectable.

Or c'est le classement S qui le respecte le plus. Ce n'est pas qu'un homme ne puisse marcher avec d'autres qui ont les jambes plus longues. Si le pas est libre, il adoptera le pas naturel correspondant à une allure plus vive. Mais alors il sera privé d'un autre avantage dont il sera question plus loin : celui de marcher à l'unisson avec ses voisins. S'il opte en faveur de ce dernier avantage, alors il perd les bénéfices du pas naturel auquel la vitesse voulue est réalisée avec le minimum d'effort et de fatigue.

Ce pas ne devient instinctif que pour les allures et les conditions les plus ordinaires, car c'est empiriquement qu'il est déterminé. Chaque individu est guidé en ceci par la sensation de la quantité d'effort qu'il est obligé de donner pour accomplir le travail désiré. Cette sensation indique, mieux que ne sauraient le faire les calculs les plus compliqués, la longueur de pas la plus avantageuse au point de vue de la mécanique des mouvements et de l'accommodation de ceux-ci à l'ensemble des conditions existantes.

Si des circonstances impérieuses viennent violenter pour ainsi dire la solution empiriquement obtenue par le sujet ou bien l'obliger à chercher sans cesse une accommodation nouvelle, il s'ensuit une cause de fatigue supplémentaire.

*L'automatisme dans la marche.* — Dès que le pas naturel se trouve tant soit peu forcé ou indécis, le marcheur se trouve obligé de penser plus ou moins aux pas qu'il fait, tandis qu'à une allure familière le cerveau proprement dit n'intervient que pour commander les premiers pas, pour modifier la direction et l'allure ou commander l'arrêt. Le reste du temps, la marche devient inconsciente autant qu'elle est régulière et naturelle. Elle est automatique.

Cet automatisme est prouvé par le fait que l'attention peut se porter alors longuement sur les problèmes les plus abstraits, et souvent, même, beaucoup mieux que si le sujet était complètement immobile.

Mais si le cerveau est déchargé du souci de la marche au point de pouvoir travailler très sérieusement à autre chose, il peut *a fortiori* travailler sans attention, c'est-à-dire sans effort. Il peut même, sans que la marche en souffre, se mettre en cet état de faible fonctionnement dans lequel, comme on dit, l'on pense à tout et à rien. C'est l'état ordinaire après une marche d'une certaine durée, car l'énergie disponible de l'organisme ne peut se dépenser longtemps avec intensité à la fois dans un travail musculaire et dans un travail intellectuel. Aussi n'est-ce pas à tort que l'on attribue à une longue marche la propriété de « purger le cerveau » et d'atténuer les chagrins.

Il y a plus encore. Ceux qui ont fait souvent de très longues marches savent que l'on peut cheminer assez longtemps sur une route monotone sans penser à rien, c'est-à-dire dans un état de demi-somnolence qui épargne au maximum la dépense cérébrale et qui présente en même temps l'avantage de laisser passer inaperçues une ou deux bornes kilométriques. Le chemin paraît moins long et le temps aussi, car il vient un moment où la marche entraîne l'ennui qui peut précéder de beaucoup la fatigue. Cet

ennui est précisément causé par la double considération de la faible efficacité d'un travail et du but proposé.

L'inconscience est donc un soulagement en ce cas et un état d'autant plus avantageux, d'autant plus respectable, qu'il indique un niveau déjà bas de la provision d'énergie et qu'il ménage ce qui en reste.

Aussi le soldat est-il très désagréablement affecté lorsque, bénéficiant de l'automatisme d'une marche très régulière à un point quelconque de l'étape, mais surtout lorsque à un point avancé il bénéficie, en outre, de l'état noté ci-dessus, cet automatisme vient à être détruit par un à-coup survenant dans la colonne, ou par toute autre cause.

Le soulagement que l'on peut apporter au soldat sous ce rapport est considérable. Il est facile de s'en convaincre en expérimentant sur soi-même. Tout le monde trouve, non seulement désagréable, mais encore fatigant et irritant, de marcher une heure, un quart d'heure même dans des conditions où l'automatisme de la marche est souvent interrompu. C'est bien autrement sérieux pour le soldat pesamment chargé, lorsqu'il marche depuis plusieurs heures et qu'il a besoin de ménager ses forces au maximum.

*Entraînement mutuel.* — Dans une marche militaire, le fantassin un peu fatigué a pour entraîneurs ses camarades moins fatigués. Il reçoit d'eux ainsi un véritable secours d'autant plus efficace que le pas est mieux cadencé, parce que, dans ce cas, il y a une similitude, un parallélisme, un synchronisme des mouvements qui constitue pour tout un groupe de marcheurs une incitation réelle.

Que si, au contraire, un soldat a devant lui ou à ses côtés un ou plusieurs camarades qui exécutent des mouvements en désharmonie avec les siens, l'on conçoit que l'effet produit sur ce soldat doive être le contraire d'une incitation. C'est bien, en effet, ce que chacun sait surabondamment par sa propre expérience.

Des considérations précédentes se dégage une conclusion au sujet de la marche cadencée. Il n'est pas avantageux physiologiquement pour des soldats très différents entre eux quant à la longueur des jambes et à la longueur du pas naturel, d'être obligé d'adopter tous une même longueur de pas. C'est fatigant pour un très grand nombre. C'est par conséquent mauvais pour une colonne en route. L'usage de laisser le pas libre dans les marches laborieuses est donc à conserver.

Cependant, il est toujours très avantageux physiologiquement pour le soldat, même au pas libre de route, de marcher à l'unisson avec ses camarades les plus proches. Cet accord ne doit pas être imposé; il ne doit résulter que de tendances naturelles ou instinctives. Mais il est très désirable que ces tendances existent, toute question d'aspect ou de régularité mise à part, et elles ne peuvent être déterminées, chez la plupart des hommes de troupe, que par un rangement rationnel de ces hommes, tandis qu'elles sont contradictoires avec le rangement actuel.

*
* *

III. — L'allongement des colonnes en marche. Les remous et les a-coups. — Voici une autre question stratégique étroitement liée à celle du classement des fantassins.

Elle a été l'objet de nombreuses études et tentatives.

Or, si parmi les causes diverses de l'allongement des colonnes en marche, il en est qui ne peuvent être supprimées, il en est une qui peut l'être et qui, très probablement, est toujours restée inaperçue, puisqu'elle n'est autre que ce malheureux classement des soldats d'après leur taille. Elle est renforcée par une cause concomitante et de même ordre ; la précession des hommes grands devant les petits.

Ces deux causes ont pu rester inaperçues, parce qu'elles ne produisent l'effet en question qu'indirectement, tandis que d'autres causes, apparaissant de prime abord et ayant pu être jugées suffisantes, engagent directement les soldats à laisser plus d'espace entre eux pour se mettre plus à l'aise.

Il y a un degré d'espacement des files que le soldat se procure légitimement parce que ce degré répond à des besoins respectables qu'une bonne stratégie doit comprendre. L'allongement des colonnes qui en résulte est considéré à bon droit comme un fait nécessaire. Mais il y a d'autres causes d'allongement que les précédentes, et celles-là non seulement sont étrangères aux besoins et aux aspirations du soldat, mais encore sont en même temps pour lui des causes d'ennui et de fatigue.

Ce sont les deux causes déjà énoncées plus haut, et l'auteur met en évidence le mécanisme de leur action.

On peut dire qu'en général un homme à courtes jambes dans une file tend à rompre la rectitude de cette file en marchant plus ou moins en arrière de ses voisins.

Sa file forme donc un coude en arrière et ce coude augmente de toute sa flèche l'espace occupé par la file dans le sens de la marche. Toute file qui n'est pas parallèle à ses voisines dans toute son étendue tient plus que sa place dans une mesure proportionnelle à son défaut de parallélisme.

Or, comme il y a dans une section — et l'on peut dire presque dans chaque file — au moins un homme qui n'est pas à sa place de par la longueur de ses jambes, l'effet moyen ainsi produit a beau être léger : il est à multiplier presque par le nombre des files.

Passons à la cause concomitante : la précession des hommes grands. Ici, le mécanisme de la tendance à l'allongement de la colonne saute aux yeux.

La seconde file d'une section tend à s'écarter par ce fait de la première, la troisième de la seconde, etc., en raison du pas naturel,

Si l'on range les hommes d'après la longueur des jambes dans chaque section, alors chaque file ne comprendra que des hommes ayant à peu près la même longueur de jambes. En outre, chaque file différera aussi peu que possible sous ce rapport des deux files les plus rapprochées d'elle. De cette disposition résultera la disparition de l'une des causes remédiables

de l'allongement des colonnes : le remède consistera ici simplement dans la suppression de la cause.

Si l'on place, en outre, les longues jambes derrière les courtes le remède aura un double effet : 1° suppression d'une cause d'allongement ; 2° substitution à cette cause d'une cause de resserrement qui luttera contre ce qu'il y a d'excessif dans la tendance des marcheurs à espacer leurs files pour se mettre plus à l'aise. Les hommes à longues jambes, en effet, tendront naturellement à faire suivant leur conformation, de plus longs pas que les hommes à courtes jambes et tendront ainsi à serrer les rangs nonobstant la tendance qu'ils ont, d'autre part, à les espacer. Sans qu'il leur soit rien demandé, le mieux résultera automatiquement de différences anatomiques agissant dans un bon sens, tandis qu'elles agissaient précédemment dans un mauvais sens.

Ce qui ressort des démonstrations incomplètement indiquées ici, c'est que, de toute façon, il est rationnel de ranger les hommes d'après la longueur de leurs jambes et de placer les longues jambes derrière les courtes.

*
* *

Le chapitre IV concerne les alignements dans la marche en bataille ou en longues files par sections, compagnies ou bataillons.

Ici toutes les longueurs de jambes étant réunies dans une même file, la rectitude de celle-ci exige une attention très soutenue et de longs exercices préalables. Le classement S permettra d'abréger ces exercices et diminuera les efforts d'attention nécessaires pour obtenir, conserver et rectifier les alignements parce que la longueur des jambes, au lieu de varier beaucoup d'un homme à l'autre, sera la même à peu près dans chaque portion de la file et ne variera que par degrés insensibles d'une portion à l'autre.

Le classement S tend donc, en définitive, à épargner des fatigues inutiles au soldat, à alléger son travail et la tâche des chefs dans tous les genres de marche.

Dans les chapitres suivants, une section d'infanterie de 24 hommes, puis une section de 48 hommes correspondant au chiffre de 200 hommes par compagnie, sont étudiées concrètement de façon à rendre visibles, au moyen de schémas et de tableaux chiffrés, les conséquences du classement actuel d'après la taille et du nouveau classement proposé.

Puis sont examinées les objections que l'auteur a pu prévoir et notamment celle-ci : que des différences de quelques centimètres dans la longueur du pas naturel ne sauraient avoir beaucoup d'importance, ce qui est une erreur facilement réfutée par l'expérience aussi bien que théoriquement.

Une objection fait l'objet d'un chapitre spécial comme étant celle qui est jugée devoir apporter le plus grand obstacle au progrès à réaliser, bien qu'elle soit peut-être la moins sensée de toutes : c'est l'objection tirée de la satisfaction que procure au spectateur l'alignement des képis! Le lecteur songera peut-être ici à certain colonel (imaginé par les caricaturistes)

qui, en dehors de la régularité, ne voulait rien savoir, de même qu'une autre objection rappelle au souvenir le légendaire capitaine « Marche ou crève ». Mais l'auteur n'a pas de peine à trouver parmi les civils les plus intellectuels des exemples d'amour de la symétrie et de la forme reçue qui pourraient bien avoir dans l'armée des équivalents redoutables. Aussi a-t-il cru bon de se prémunir en ajoutant à ses arguments anatomiques et physiologiques quelques pages de psychologie. Après avoir indiqué exactement l'aspect qui résultera du classement S et qui, sans rien présenter de choquant, fera disparaître des laideurs beaucoup plus réelles que celle attribuée au défaut d'uniformité dans l'alignement des képis, il a fait ressortir la pauvreté des arguments soi-disant esthétiques et purement prétentieux qui pourraient être produits en faveur de ce qui est une simple mode rationnellement insoutenable. Il faut bien faire observer à ceux qui invoqueraient en faveur de leur résistance à un progrès la fameuse esthétique, qu'il y a souvent une forte différence entre l'esthétique ignorante et l'esthétique éclairée.

Dans les deux derniers chapitres sont examinées les questions pratiques soulevées par le nouveau classement. Il présentera, en dehors de ses avantages déjà démontrés, celui de pouvoir supporter quelques exceptions que certaines conditions individuelles pourraient rendre utiles, tandis que le classement d'après la taille n'en peut admettre aucune. Il sera bon, par exemple, de placer dans une même section tous les hommes à jambes exceptionnellement courtes et de changer la place de quelques soldats sur leur demande ou d'après les observations d'un officier ou du médecin. Pour la mesure de la longueur des jambes, le meilleur point de repère à adopter dans le cas présent est la racine de la verge, et la technique à suivre, extrêmement simple et rapide, permet de mesurer en deux heures une compagnie entière. L'opérateur doit être le médecin. A la rigueur, la longueur de l'entre-jambes telle que la mesurent les tailleurs et qui est inscrite sur le livret de chaque soldat, pourrait parfaitement être utilisée... si l'on était bien sûr que c'est une indication consciencieuse.

Une fois en possession de son chiffre, le fantassin n'a qu'à le retenir et il se classera ainsi lui-même dans sa section aussi rapidement et de la même façon qu'il s'y classerait d'après sa taille.

Rien de plus. Il faut donc espérer qu'une réforme aussi simple et cependant si importante à divers points de vue, s'accomplira chez nous sans attendre l'exemple des armées voisines. Elle sera forcément réalisée un jour ou l'autre, tant elle est rationnelle et nécessaire. Les premières appréciations recueillies par l'auteur parmi les officiers de tout grade, les médecins militaires et aussi les soldats tant soit peu expérimentés ne laissent aucun doute à cet égard.

Quelques-uns s'étonnent seulement qu'on n'y ait pas pensé plus tôt.

FÉLIX ALCAN, ÉDITEUR

LISTE GÉNÉRALE PAR ORDRE D'APPARITION DES 105 VOLUMES

DE LA

# BIBLIOTHÈQUE SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE

1. Tyndall. Les Glaciers et les Transformations de l'eau, *illustré*. 7e éd.
2. Bagerot. Lois scientifiques du développement des nations. 6e éd.
3. Marey. La Machine animale, *illustré*. 6e éd.
4. Bain. L'Esprit et le Corps. 6e éd.
5. Pettigrew. La Locomotion chez les animaux, *illustré*. 2e ed.
6. Herbert Spencer. Introduction à la science sociale. 13e éd.
7. Schmidt. Descendance et Darwinisme, *ill*. 6e éd.
8. Maudsley. Le Crime et la Folie. 7e éd.
9. Van Beneden. Les Commensaux et les Parasites du règne animal, *illustré*. 4e éd.
10. Balfour Stewart. La Conservation de l'énergie, *illustré*. 6e éd.
11. Draper. Les Conflits de la science et de la religion. 11e éd.
12. Léon Dumont. Théorie scientifique de la sensibilité. 4e éd.
13. Schutzenberger. Les Fermentations, *illustré*. 6e éd. refondue.
14. Whitney. La vie du langage. 4e éd.
15. Cooke et Berkeley. Les Champignons, *ill*. 4e éd.
16. Bernstein. Les Sens, *illustré*. 5e éd.
17. Berthelot. La Synthèse chimique. 9e éd.
18. Niewenglowski. La Photographie et la Photochimie, *illustré*.
19. Luys. Le Cerveau et ses Fonctions, *illustré*. 7e éd.
20. Stanley Jevons. La Monnaie et le Mecanisme de l'échange. 5e ed.
21. Fuchs. Volcans et Tremblements de terre, *illustré*. 6e éd.
22. Brialmont (le général). La Defense des États et les Camps retranchés. (*Epuisé*.)
23. De Quatrefages. L'Espèce humaine. 13e éd.
24. P. Blaserna et Helmholtz. Le Son et la Musique, *illustré*. 5e éd.
25. Rosenthal. Les Nerfs et les Muscles. (*Epuisé*.)
26. Brucke et Helmholtz. Principes scientifiques des Beaux-Arts, *illustré*. 4e ed.
27. Wurtz. La Theorie atomique. 8e ed.
28-29. Secchi (le Père). Les Etoiles, 2 vol. *illust*. 3e éd.
30. Joly. L'Homme avant les métaux. (*Epuisé*.)
31. A. Bain. La Science de l'education. 10e éd.
32-33. Thurston. Histoire de la machine à vapeur, 2 vol. *illustrés*. 3e éd.
34. Hartmann. Les Peuples de l'Afrique. (*Epuisé*.)
35. Herbert Spencer. Les Bases de la morale evolutionniste. 6e ed.
36. Huxley. L'Écrevisse (Introduction à la zoologie), *illustré*. 2e ed.
37. De Roberty. La Sociologie. 3e éd.
38. Rood. Théorie scientifique des couleurs, *ill* 2e éd.
39. De Saporta et Marion. L'Evolution du règne végétal (les Cryptogames), *illustré*.
40-41. Charlton Bastian. Le Cerveau et la Pensée chez l'homme et les animaux. 2 vol. *illustrés*. 2e ed.
42. James Sully. Les Illusions des sens et de l'esprit, *illustré*. 3e éd.
43. Young. Le Soleil. (*Épuisé*.)
44. De Candolle. Origine des plantes cultivées. 4e éd.
45-46. Lubbock. Fourmis, Abeilles et Guêpes. (*Ep*.)
47. Perrier. La Philosophie zoologique avant Darwin. 3e éd.
48. Stallo. Matière et Physique moderne. 3e éd.
49. Mantegazza. La Physionomie et l'Expression des sentiments, *illustré*. 3e éd.
50. De Meyer. Les Organes de la parole et leur emploi pour la formation des sons du langage. *ill*.
51. De Lanessan. Le Sapin, *illustré*. 2e éd.
52-53. De Saporta et Marion. L'Evolution du regne végétal (les Phanérogames), 2 vol. *illustrés*.
54. Trouessart. Les Microbes, les Ferments et les Moisissures, *illustré*. 2e ed.
55. Hartmann. Les Singes anthropoïdes, leur organisation comparée à celle de l'homme, *illustré*.
56. Schmidt. Les Mammifères dans leurs rapports avec leurs ancêtres géologiques, *illustré*.
57. Binet et Féré. Le Magnétisme animal, *ill*. 4e éd.
58-59. Romanes. L'Intelligence des animaux, 2 vol. *illustrés*. 3e éd.
60. Lagrange. Physiologie des exercices du corps. 8e ed.
61. Dreyfus. L'Évolution des mondes et des societes.
62. Daubrée. Les Regions invisibles du globe et des espaces célestes, *illustré*. 2e éd.
63-64. Lubbock. L'Homme prehistorique, 2 vol. *illustrés*. 4e éd.
65. Richet. La Chaleur animale. *illustré*.
66. Falsan. La Période glaciaire. (*Epuisé*.)
67. Beaunis. Les Sensations internes.
68. Cartailhac. La France prehistorique, *ill*. 2e ed.
69. Berthelot. La Révolution chimique. 2e éd
70. Lubbock. Sens et instincts des animaux, *illustré*.
71. Starcke. La Famille primitive.
72. Arloing. Les Virus, *illustré*.
73. Topinard. L'Homme dans la nature, *illustré*.
74. Binet (Alf.). Les Altérations de la personnalité. 2e ed.
75. De Quatrefages. Darwin et ses precurseurs français. 2e éd.
76. André Lefèvre. Les Races et les Langues.
77-78. De Quatrefages. Les Emoules de Darwin.
79. Brunache. Le Centre de l'Afrique, *illustré*.
80. Angot. Les Aurores polaires. *illustré*.
81. Jaccard. Le Pétrole, l'Asphalte et le Bitume. *ill*.
82. Stanislas Meunier. La Geologie comparée. *ill*.
83. Le Dantec. Théorie nouvelle de la vie, *ill* 2e éd.
84. De Lanessan. Principes de colonisation.
85. Demoor, Massart et Vandervelde. L'Evolution regressive. *illustré*.
86. De Mortillet. Formation de la nation française, *illustré*. 2e ed.
87. G. Roché. La culture des mers, *illustré*.
88. Costantin. Les vegétaux et les milieux cosmiques (adaptation, évolution), *illustré*.
89. Le Dantec. L'Evolution individuelle et l'heredité.
90. E. Guignet et E. Garnier. La Céramique ancienne et moderne, *illustré*.
91. E. Gellé. L'audition et ses organes, *illustré*.
92. Stan. Meunier. La Géologie experimentale, *ill*.
93. Costantin. La Nature tropicale, *illustré*.
94. Grosse. Les débuts de l'art, *illustré*.
95. Grasset. Les maladies de l'orientation et de l'équilibre, *illustré*.
96. Demenÿ. Les bases scientifiques de l'education physique, *illustré*. 2e ed.
97. Malméjac. L'eau dans l'alimentation.
98. Stanislas Meunier. La géologie générale.
99. Demenÿ. Mecanisme et education des mouvements, *illustré*. 2 fr.
100. Bourdeau. Hist. de l'habillement et de la parure.
101. Mosso. Les exercices physiques et le développement intellectuel.
102. Le Dantec. Les lois naturelles, *illustré*.
103. Norman Lockyer. L'évolution inorganique.
104. Colajanni. Latins et Anglo-Saxons. 9 fr.
105. Javal. Physiologie de la lecture et de l'écriture, *illustré*.

Prix de chaque volume, cartonné à l'anglaise 6 fr., hormis les nos 99 et 104, vendus 9 fr.

ENVOI FRANCO CONTRE MANDAT-POSTE OU VALEUR SUR PARIS

FÉLIX ALCAN, ÉDITEUR

*VIENNENT DE PARAITRE :*

*BIBLIOTHÈQUE DE PHILOSOPHIE CONTEMPORAINE*

**Art et psychologie individuelle,** par **L. ARRÉAT**. 1 vol. in-16..... 2 fr. 50

**Nature et Société.** Essai d'une application du point de vue finaliste aux phénomènes sociaux, par le Dr **S. JANKELEVITCH**. 1 vol. in-16..... 2 fr. 50

**Spinoza,** par **L. BRUNSCHWICG**, docteur ès lettres, professeur au lycée Henri IV. *Deuxième édition, revue.* 1 vol. in-8..... 3 fr. 75

**Les éléments du caractère** et leurs lois de combinaison, par **P. MALAPERT**, docteur ès lettres, prof. au lycée Louis-le-Grand. *Deuxième édition.* 1 vol. in-8. 5 fr.

**Les éléments de l'esthétique musicale,** par **H. RIEMANN**, professeur à l'Université de Leipzig. Traduit de l'allemand par G. Humbert. In-8. 5 fr.

**Essai d'une psychologie de l'Angleterre contemporaine.** Les crises belliqueuses, par **J. BARDOUX**, 1 vol. in-8..... 7 fr. 50

**La psychologie des individus et des sociétés selon Taine,** historien des littératures, par **P. LACOMBE**. In-8..... 7 fr. 50

**Les notions d'essence et d'existence chez Spinoza,** par **A. RIVAUD**, maître de conférences à l'Université de Rennes, 1 vol. in-8..... 3 fr. 75

**Le problème du devenir et la notion de la matière dans la philosophie grecque,** par *le même*, 1 vol. in-8. 10 fr.

**L'imitation de Jésus-Christ.** Traduction nouvelle et introduction, par **Joseph FABRE**. 1 vol. in-8..... 7 fr.

**L'expérience religieuse,** par **W. JAMES**. Traduit par FRANK ABAUZIT. Préf. de M. *E. Boutroux*. Gr. in-8..... 10 fr

*RÉCENTES PUBLICATIONS MÉDICALES*

ESSAI SUR

# LA PUBERTÉ CHEZ LA FEMME

ANATOMIE - PSYCHOLOGIE - PHYSIOLOGIE

Par le Dr Marthe FRANCILLON

Ancien interne des hôpitaux de Paris.

1 volume in-16 de la *Collection médicale*, cartonné..... 4 fr.

INTRODUCTION

A LA

# PATHOLOGIE GÉNÉRALE

**Par F. LE DANTEC**

Chargé du Cours d'embryologie générale à la Sorbonne.

1 fort volume grand in-8 avec figures..... 15 fr.

TABLE DES MATIÈRES. — PRÉLIMINAIRES, Chimie, Physique, Équilibre et Pathologie. — **Première partie.** *Les trois hérédités.* — CHAPITRE PREMIER, La définition de la maladie. — CHAPITRE II, Les conditions de la vie. — CHAPITRE III, Les conditions chimiques. — CHAPITRE IV, L'habitude. — CHAPITRE V, Les conditions physiques. — CHAPITRE VI, L'état colloïde. — CHAPITRE VII, Considérations générales sur les serums. — CHAPITRE VIII, L'hérédité physique. — CHAPITRE IX, L'hérédité mendelienne ou hérédité des commensaux. — CHAPITRE X, L'action biologique des radiations.

**Deuxième partie,** *La résistance de l'organisme aux agents de trouble.* — CHAPITRE XI, Considérations générales sur l'infection. — CHAPITRE XII, L'infection chez les êtres unicellulaires. — CHAPITRE XIII, La phagocytose. — CHAPITRE XIV, Réaction de l'organisme à l'injection de substances mortes. — CHAPITRE XV, Injection à un animal d'êtres doués de vie; virulence. — CHAPITRE XVI, Parallélisme entre l'histoire des animaux et celle des microbes. — CHAPITRE XVII, L'opothérapie. — CHAPITRE XVIII, Théorie chimique d'Ehrlich. — CHAPITRE XIX, Quelques considérations sur les infections chroniques. — CHAPITRE XX, Hérédité des tares dans la génération sexuée.

**Troisième partie,** *Une application de la méthode pathologique à la biologie normale.* — CHAPITRE XXI, Évolution individuelle.

*Du même auteur :* **Traité de biologie.** 1 vol. grand in-8 avec gravures. 15 fr.